

Cvičenie č. 5

27. 10. 2015

1. Spojnica bodov dotykov dvoch rovnobežných dotyčníc kužeľosečky je priemer združený so smerom dotyčníc.
2. Uvažujme elipsu Q s rovnicou $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0$. Dokážte:
 - (a) Každý priemer pretína elipsu v dvoch rôznych bodoch.
 - (b) Elipsa Q s každým bodom bod $X = (x, y)$ obsahuje aj bod $X' = (-\frac{ay}{b}, \frac{bx}{a})$. Smeru určené polohovými vektormi bodov X a X' sú navzájom združené.
 - (c) Všetky rovnobežníky ohraničené dotyčnicami v priesečníkoch elipsy s jej združenými priermi majú rovnaký obsah.
 - (d) Združenosť priemerov je pre reálnu elipsu Q a odpovedajúcu imaginárnu elipsu $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + 1 = 0$ rovnaká.
3. Priamka je asymptotou regulárnej kužeľosečky práve vtedy, keď je polárou (jednoduchého) asymptotického smeru.